

# Syntope Vorkommen von *Erythromma lindenii*, *E. najas* und *E. viridulum* (Odonata: Coenagrionidae) am Unterlauf der Rott (Bayern, Deutschland)

von Andreas Chovanec

Krotenbachgasse 68 A-2345 Brunn am Gebirge  
andreas.chovanec@bmnt.gv.at

## Abstract

Odonatological investigations of the lower reach of the river Rott in Bavaria (Germany) in June and July 2018 revealed syntopic occurrences of *Erythromma lindenii*, *E. najas* and *E. viridulum* at two sites. These localities were characterised by submerged macrophytes reaching the water surface, floating leaf plants and strongly reduced flow velocities. One site was situated in an impounded section of the main river, the other in a bypass channel. Further species recorded were, among others, *Gomphus pulchellus*, *Gomphus vulgatissimus*, *Onychogomphus forcipatus* and *Orthetrum albistylum*.

## Zusammenfassung

Libellenkundliche Untersuchungen am Unterlauf der Rott (Bayern, Deutschland) erbrachten den Nachweis von zwei syntopen Vorkommen von *Erythromma lindenii*, *E. najas* und *E. viridulum*. Die beiden Standorte zeichneten sich durch Schwimblatt- und Tauchblattvegetation sowie stark herabgesetzte Strömungsgeschwindigkeit aus. Eine der Untersuchungsstrecken lag im Rückstaubereich eines Wehres, die andere

in einem beidseitig an das Hauptgewässer angebundenen Nebenarm. Weitere nachgewiesene Arten waren, unter anderem, *Gomphus pulchellus*, *Gomphus vulgatissimus*, *Onychogomphus forcipatus* und *Orthetrum albistylum*.

## Einleitung

Die Gattung *Erythromma* umfasst in Europa drei Arten: *E. lindenii*, *E. najas* und *E. viridulum*. Syntope Vorkommen insbesondere von *E. lindenii* und *E. viridulum* sind generell verbreitet (z. B. KUHN 1998), das gemeinsame Auftreten aller drei *Erythromma*-Spezies ist regional häufig zu beobachten: Beispielsweise sind in Baden-Württemberg 1745 Fundorte mit mindestens einer *Erythromma*-Art dokumentiert: *E. lindenii* weist eine Präsenz von 61% auf, *E. najas* von 33% und *E. viridulum* von 42%. An 110 Fundorten kommen alle drei Arten syntop vor (Datenbank der SGL, Stand Mai 2019). *Erythromma lindenii* weist einen stärkeren Verbreitungsschwerpunkt in Fließgewässern auf; hinsichtlich ihrer län-genzonalen Einstufung sind der Art sechs von zehn Valenzpunkten für das Potamal und vier Punkte für das Litoral zugeteilt, *E. najas* (Potamal: 2, Litoral 8) und *E. viridulum* (Potamal 4, Litoral 6) kommen vorzugsweise in stehenden Gewässern vor (CHOVANEC et al. 2017). Die drei Arten sind gemäß der Roten Listen für Deutschland (OTT et al. 2015) und Europa (BOUDOT & KALKMAN 2015) als „nicht gefährdet“ eingestuft. In dem vorliegenden Beitrag werden syntope Vorkommen der drei Spezies am Unterlauf der Rott in Niederbayern dokumentiert. Die Charakteristik der Untersuchungsorte sowie die sonstige nachgewiesene Libellenfauna werden beschrieben und diskutiert.

## Untersuchungsgebiet

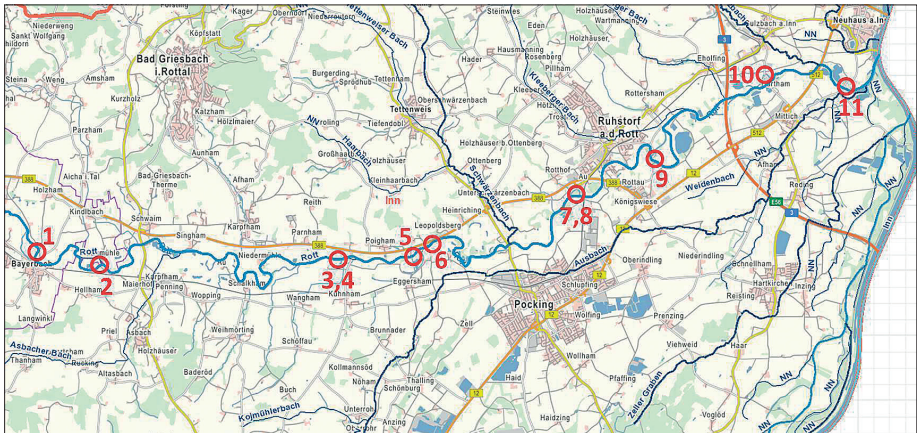
Die Rott entwässert ein Einzugsgebiet von 1.200 km<sup>2</sup> und mündet nach 111 km Fließstrecke auf 301 m ü. NNH bei Neuhaus in den Inn. Die Mittelwasserführung beträgt bei der Mündung etwa 10 m<sup>3</sup>/s. Untersuchungsgebiet der vorliegenden Studie war der Unterlauf der Rott von Bayerbach (355 m ü. NNH) bis zur Mündung. Anlass der Erhebungen war die Überprüfung des Vorkommens von *Ophiogomphus cecilia* im Natura 2000-Gebiet „Unterlauf der Rott von Bayerbach bis zur Mündung“; ein Nachweis der Art stammt aus den 1990er Jahren. Die Linienführung des Flusses in diesem Bereich ist abschnittsweise gestreckt, pendelnd oder mäandrierend, die Ufer sind in weiten Bereichen durch Blockwurf gesichert. Das Flusskontinuum ist durch mehr als ein Dutzend Wehre unterbrochen, darüber hinaus existieren mehrere Ausleitungen, z. B. für Mühlen.

Es wurden elf Untersuchungsstrecken

mit einer Länge von jeweils 100 m kartiert (Abb. 1), die möglichst repräsentativ die unterschiedlichen Ausprägungen des Gewässersystems widerspiegeln. Die Charakteristika der Strecken ist Tabelle 1 zu entnehmen, die Abbildungen 2–9 zeigen jene Untersuchungsstrecken, an denen zumindest eine Art der Gattung *Erythromma* gesichtet wurde. Strecke Thalau wird aufgrund ihrer Heterogenität in zwei Abbildungen dokumentiert. Die prägende, der Schwimmblattzone zurechenbare Pflanze an Untersuchungsstrecke Sagsmühle war die Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*), das Hornblatt (*Ceratophyllum* sp.) war die charakteristische Tauchblattpflanze an der Strecke Gasthaus Englmüller Nebengewässer. Die dominierende Röhrichtpflanze im gesamten Gebiet war das Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*).

## Methode

Gemäß dem Projektauftrag wurden die



**Abb. 1:** Unterlauf der Rott von Bayerbach bis Neuhaus am Inn mit der Lage der Untersuchungsstrecken 1–11 (siehe Tabelle 1).

**Tab. 1:** Bezeichnung und Charakteristik der Untersuchungsstrecken am Unterlauf der Rott. 0: keine oder geringe Ausprägung; 1: mittlere Ausprägung; 2: prägend; GH: Gasthaus; gelb: Untersuchungsstrecken mit Nachweisen von *Erythromma* spp.

|                             | Nummer in Abb. 1 | Hauptgerinne | Restwasser | Nebenarm | Blockwurf | Kiesbank | Breite (m) | Strömung (cm/s) | Algenwatten | Tauchblatt-Veg. | Schwimmb.-Veg. | Röhricht | Totholz | Ufergehölze | Abbildung |
|-----------------------------|------------------|--------------|------------|----------|-----------|----------|------------|-----------------|-------------|-----------------|----------------|----------|---------|-------------|-----------|
| Bayerbach                   | 1                | x            |            |          | 2         | 0        | 20         | 10-20           | 0           | 0               | 0              | 1        | 0       | 0           |           |
| Sagmühle                    | 2                | x            |            |          | 0         | 0        | 50         | <10             | 0           | 1               | 2              | 1        | 0       | 0           | 2         |
| Wehr Gerau Nebengewässer    | 3                |              |            | x        | 0         | 0        | 5          | <10             | 2           | 0               | 0              | 1        | 0       | 1           | 3         |
| Wehr Gerau Unterwasser      | 4                | x            | x          |          | 1         | 1        | 25         | bis 20          | 0           | 0               | 0              | 1        | 1       | 2           | 4         |
| Eggersham                   | 5                | x            |            |          | 2         | 0        | 30         | bis 20          | 0           | 0               | 0              | 0        | 1       | 1           |           |
| Thalau                      | 6                | x            |            |          | 1         | 2        | 20         | <10-40          | 0           | 0               | 0              | 1        | 1       | 1           | 5,6       |
| GH Englmüller Nebengewässer | 7                |              |            | x        | 0         | 0        | 10         | <10             | 0           | 2               | 1              | 1        | 2       | 2           | 7         |
| GH Englmüller               | 8                | x            | x          |          | 1         | 0        | 35         | bis 40          | 0           | 0               | 0              | 1        | 1       | 2           |           |
| Wehr Frimhörung Unterwasser | 9                | x            |            |          | 1         | 2        | 35         | bis 10          | 1           | 1               | 0              | 1        | 1       | 1           | 8         |
| Zeintlmühle                 | 10               | x            | x          |          | 1         | 0        | 20         | bis 20          | 0           | 0               | 0              | 0        | 0       | 2           |           |
| Weihmörting                 | 11               | x            |            |          | 0         | 0        | 100        | bis 10          | 0           | 0               | 0              | 1        | 1       | 1           | 9         |

Erhebungen der imaginalen Libellenfauna an zwei Terminen durchgeführt: 15./16.6. und 8./9.7.2018. Insbesondere zum Nachweis von *O. cecilia* wurde auch nach Exuvien gesucht. In Tabelle 2 sind die Zahlen der Begehungen angegeben, die an den elf Strecken durchgeführt wurden. Fallweise fanden auch zwei Begehungen an einer Strecke an einem Termin statt, stets an unterschiedlichen Tagen. Kartiert wurde zwischen 10 und 16:00 Uhr MESZ. Die Individuenzahlen wurden in Abundanzklassen übertragen, wobei der unterschiedliche Raumanspruch der Odonata-Familien Berücksichtigung fand (Tab. 3; CHOVANEC et al. 2015). Da Begehungen nur an einem oder zwei Terminen erfolgten, wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht das vollständige, repräsentati-

ve Artenspektrum des Flussabschnittes abgebildet, sondern der (Früh-)Sommer-Aspekt. Es können daher auch nur ungefähre Schätzungen zur möglichen oder wahrscheinlichen Bodenständigkeit angegeben werden: als sicher bodenständig an einer Untersuchungsstrecke sind jene Arten klassifiziert, von denen frisch geschlüpfte Individuen gesichtet wurden, als wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig jene Spezies, die zumindest bei einer Kartierung zumindest „häufig“ (Abundanzklasse 3, siehe Tab. 3) anzutreffen waren und/oder die Fortpflanzungsverhalten (Kopula, Tandem, Eiablage) zeigten und/oder bei mehr als einer Begehung anzutreffen waren (vgl. dazu z. B. BRIED et al. 2015, CHOVANEC 2018).





**Abb. 2:** Untersuchungsstrecke 2, Sagmühle (Rott, D), 15.06.2018. – Foto: Andreas Chovanec.



**Abb. 3:** Untersuchungsstrecke 3, Wehr Gerau Nebengewässer (Rott, D), 09.07.2018. – Foto: Andreas Chovanec.





**Abb. 4:** Untersuchungsstrecke 4, Wehr Gerau Unterwasser (Rott, D), 15.06.2018. – Foto: Andreas Chovanec.



**Abb. 5:** Untersuchungsstrecke 6, Thalau, Kiesbank (Rott, D), 16.06.2018. – Foto: Andreas Chovanec.





**Abb. 6:** Untersuchungsstrecke Thalau, Röhricht (Rott, D), 15.06.2018. – Foto: Andreas Chovanec.



**Abb. 7:** Untersuchungsstrecke 7, Gasthaus Englmüller Nebengewässer (Rott, D), 08.07.2018. – Foto: Andreas Chovanec.





**Abb. 8:** Untersuchungsstrecke 9, Wehr Frimhörung Unterwasser (Rott, D), 16.06.2018. – Foto: Andreas Chovanec.



**Abb. 9:** Untersuchungsstrecke 11, Weihmörting (Rott, D), 09.07.2018. – Foto: Andreas Chovanec.



**Tab. 2:** Streckenspezifische Angaben zu den Begehungen an den beiden Untersuchungsterminen.

|                                      | 15.6. | 16.6. | 8.7. | 9.7. |
|--------------------------------------|-------|-------|------|------|
| Bayerbach                            | x     |       |      |      |
| Sagmühle                             | x     | x     | x    | x    |
| Wehr Gerau Nebengewässer             |       |       |      | x    |
| Wehr Gerau Unterwasser               | x     |       |      | x    |
| Eggersham                            | x     |       |      | x    |
| Thalau                               | x     | x     | x    |      |
| Gasthaus Englmüller<br>Nebengewässer | x     | x     | x    |      |
| Gasthaus Englmüller                  | x     | x     | x    |      |
| Wehr Frimhörung Unterwasser          | x     | x     | x    |      |
| Zeintlmühle                          |       | x     |      |      |
| Weihmörting                          |       | x     |      | x    |

### Ergebnisse

An sieben der elf Untersuchungsstrecken wurde zumindest eine der *Erythromma*-Spezies nachgewiesen (Tab. 4; Abb. 10–12). An zwei davon (Sagmühle und Gasthaus Englmüller Nebengewässer) waren *E. lindenii*, *E. viridulum* und *E. najas* syntop aufzufinden. An Strecke Sagmühle lässt die Fundsituation auf wahrscheinliche Bodenständigkeit aller drei Arten schließen. *Erythromma lindenii* trat an jeweils einer Untersuchungsstrecke zusammen mit *E. najas*, *E. viridulum* bzw. als einzige *Erythromma*-Art auf und wurde daher – so wie *E. viridulum* – an fünf Strecken beobachtet, *E. najas* an drei. *Erythromma lindenii* war die einzige der *Erythromma*-Arten, die an allen Fundorten als möglicherweise oder wahrscheinlich bodenständig klassifiziert wurde. *Erythromma viridulum* wurde an jeweils einer Untersuchungsstrecke in Abundanzklasse 5 (Sagmühle) bzw. 4 (Gasthaus Englmüller Nebengewässer)

gesichtet; die höchste bei *E. lindenii* festgestellte Abundanzklasse war 4 (Gasthaus Englmüller Nebengewässer).

An den elf Untersuchungsstrecken erfolgte der Nachweis von insgesamt 20 Arten, von denen 15 an zumindest einer Strecke sicher, wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig waren. Das Artenspektrum an der Strecke Sagmühle war mit 13 Spezies am größten. Durch den Fund frischgeschlüpfter Individuen gelten *Calopteryx splendens* und *Platycnemis pennipes* (Abb. 13) an jeweils drei Strecken als sicher bodenständig. Diese beiden Arten wurden an allen Untersuchungsstrecken gesichtet. *Calopteryx splendens* trat an acht Strecken in Abundanzklasse 4 oder 5 auf. Nachweise von *Orthetrum cancellatum* gelangen an neun Strecken, von *Ischnura elegans* an acht und von *Anax imperator* an sieben. Hervorzuheben sind die Funde von *Gomphus pulchellus* an drei Strecken. Die rheobionte bzw. rheophile Odonata-Fauna ist durch *C. splendens*,

Tab. 3: Zuteilung der Individuenzahlen pro 100 m zu Abundanzklassen.

|                                 | 1: Einzel-<br>fund | 2: selten | 3: häufig | 4: sehr<br>häufig | 5: mas-<br>senhaft |
|---------------------------------|--------------------|-----------|-----------|-------------------|--------------------|
| Zygoptera ohne Calopterygidae   | 1                  | 2-10      | 11-25     | 26-50             | >50                |
| Calopterygidae und Libellulidae | 1                  | 2-5       | 6-10      | 11-25             | >25                |
| Anisoptera ohne Libellulidae    | 1                  | 2         | 3-5       | 6-10              | >11                |

*C. virgo*, *E. lindenii*, *I. elegans* und *P. pennipes* sowie durch *Gomphus vulgatissimus* und *Onychogomphus forcipatus* repräsentiert. Auffällig sind die sehr geringen Individuenzahlen bei den Arten aus der Familie der Gomphidae. *Ophiogomphus cecilia* wurde nicht gesichtet. Drei Arten sind in der Roten Liste für Deutschland in einer der Gefährdungskategorien angeführt (OTT et al. 2015): *Orthetrum albistylum* (Abb. 14): „extrem selten“; *G. vulgatissimus* und *O. forcipatus*: „Vorwarnstufe“.

Diskussion

Die Untersuchungsstrecken Sagsmühle und Gasthaus Englmüller Nebengewässer, an denen die drei *Erythromma*-Spezies syntop auftraten, waren die einzigen Strecken, an denen Pflanzen sowohl der Tauchblatt- als auch der Schwimmblattzone zumindest in mittlerer Ausprägung auftraten. Es herrschten an beiden Strecken fast strömungsfreie Bedingungen. Nur eine Strecke, an der Nachweise von *E. lindenii* gelangen, war durch ausgedehnte Tauchblatttrasen charakterisiert (Gasthaus Englmüller Nebengewässer). *Erythromma lindenii*, die Standorte mit submersen, aufschwimmenden Makrophyten präferiert (STERNBERG et al. 1999a, WILDERMUTH & MARTENS 2014: 196, LOHR 2015), trat – allerdings in geringeren Abundanzen –

an vier Untersuchungsstrecken auf, an denen diese Vegetationselemente fehlten oder nicht prägend waren. Die höhere Strömungstoleranz von *E. lindenii* und *E. viridulum* wird dadurch belegt, dass beide Arten auch an Untersuchungsstrecken gesichtet wurden, an denen höhere maximale Strömungsgeschwindigkeiten herrschten (Wehr Gerau Unterwasser, Thalau; vgl. z. B. CHOVANEC 2017). Die Präferenz von *E. viridulum* für Grünalgenmatten als Strukturelement und Eiablagesubstrat (STERNBERG et al. 1999b, WILDERMUTH & MARTENS 2014: 208) wird durch ihr Vorkommen an der Untersuchungsstrecke Wehr Gerau Nebengewässer unterstrichen, an der die Wasseroberfläche von Algenwatten in stärkerem Ausmaß bedeckt war. *Erythromma najas* trat ausschließlich in Gewässerbereichen ohne merkliche Strömung auf (vgl. auch STERNBERG & SCHIEL 1999).

Die Beobachtungen von *G. pulchellus* an den Untersuchungsstrecken Sagsmühle, Wehr Frimhöring Unterwasser und Weihmörting bestätigen, dass diese Art oft gemeinsam mit *E. lindenii* auftritt (RUF et al. 2016). Zusammen mit Sichtungen oberhalb von Bayerbach (WINTERHOLLER, pers. Mitt.), stellen die im Rahmen der vorliegenden Arbeit dokumentierten Funde die ersten Nachweise von *G. pulchellus* an der Rott dar; damit gehören

BEITRÄGE: GEMEINSAMES VORKOMMEN DER DREI ERYTHROMMA-ARTEN



**Tab. 4:** Am Unterlauf der Rott im Juni und Juli 2018 nachgewiesene Libellenarten. Abundanzklassen 1–5 siehe Tab. 3; \*\* sicher bodenständig, \* wahrscheinlich oder möglicherweise bodenständig.

|                                 | Bayerbach | Sagmühle | Wehr Gerau Nebengewässer | Wehr Gerau Unterwasser | Eggersham | Thalau | Gasthaus Engl-müller, Nebengew. | Gasthaus Englmüller | Wehr Frimhöring Unterwasser | Zeintmühle | Weihmörting |
|---------------------------------|-----------|----------|--------------------------|------------------------|-----------|--------|---------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------|-------------|
| <i>Calopteryx splendens</i>     | 5*        | 5**      | 2                        | 5*                     | 2*        | 4**    | 4*                              | 4*                  | 4*                          | 4**        | 3*          |
| <i>Calopteryx virgo</i>         |           |          | 1                        |                        |           | 1      |                                 | 1                   |                             | 2          |             |
| <i>Coenagrion puella</i>        |           | 2*       | 3*                       |                        |           |        | 4*                              |                     |                             | 1          |             |
| <i>Enallagma cyathigerum</i>    |           |          |                          |                        |           |        |                                 |                     |                             | 1          | 2*          |
| <i>Erythromma lindenii</i>      |           | 3*       |                          | 2*                     |           |        | 4*                              |                     | 3*                          |            | 2*          |
| <i>Erythromma najas</i>         |           | 2*       |                          |                        |           |        | 2                               |                     | 2                           |            |             |
| <i>Erythromma viridulum</i>     |           | 4*       | 2                        |                        |           | 2*     | 5*                              |                     |                             |            | 2           |
| <i>Ischnura elegans</i>         |           | 5*       | 2                        | 2*                     |           | 2*     | 2*                              | 2                   |                             | 2          | 2           |
| <i>Platynemesis pennipes</i>    | 3*        | 5**      | 4*                       | 2**                    | 4*        | 4**    | 4*                              | 4*                  | 2*                          | 3*         | 4*          |
| <i>Aeshna grandis</i>           |           |          |                          |                        |           |        |                                 |                     | 1                           |            |             |
| <i>Anax imperator</i>           | 1         | 3*       |                          |                        |           | 1*     | 2*                              | 1                   | 1                           | 1          |             |
| <i>Anax parthenope</i>          |           |          |                          |                        |           |        | 1                               |                     |                             |            |             |
| <i>Gomphus pulchellus</i>       |           | 1        |                          |                        |           |        |                                 |                     | 1*                          |            | 1           |
| <i>Gomphus vulgatissimus</i>    |           |          |                          |                        |           |        | 2*                              |                     |                             |            |             |
| <i>Onychogomphus forcipatus</i> |           |          |                          |                        |           | 1*     |                                 | 1                   | 2*                          | 1          |             |
| <i>Somatochlora metallica</i>   |           | 1        | 2                        |                        |           |        |                                 |                     |                             |            |             |
| <i>Crocothemis erythraea</i>    |           | 1*       |                          |                        |           |        |                                 |                     |                             |            |             |
| <i>Libellula depressa</i>       |           |          |                          |                        |           |        |                                 |                     | 2                           |            |             |
| <i>Orthetrum albistylum</i>     |           | 3*       |                          |                        |           | 2*     |                                 |                     | 1                           |            | 2*          |
| <i>Orthetrum cancellatum</i>    | 3*        | 3*       | 2                        | 2*                     | 2*        | 2*     |                                 | 2*                  | 3*                          |            | 2*          |



**Abb. 10:** Tandem von *Erythromma lindenii* und ein Männchen von *Erythromma najas* an Untersuchungsstrecke Sagmühle (Rott, D), 15.06.2018. – Foto: Andreas Chovanec.



**Abb. 11:** Männchen von *Erythromma lindenii* und *Erythromma najas* an Untersuchungsstrecke Unterwasser Wehr Frimhörung (Rott, D), 08.07.2018. – Foto: Andreas Chovanec.



**Abb. 12:** Eiablage von *Erythromma viridulum* und Männchen von *Erythromma lindenii* Untersuchungsstrecke Gasthaus Englmüller Nebengewässer (Rott, D), 15.06.2018. – Foto: Andreas Chovanec.

diese Funde zu den westlichsten dieser in Westeuropa endemischen Art in Deutschland (SUHLING 2015, BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT 2018; siehe auch GROS & CHOVANEC 2018). Von *G. pulchellus* wird ein breites Spektrum träge fließender und stehender Gewässer besiedelt, am häufigsten kommt die Art an Tieflandflüssen und Seiten- bzw. Altarmen vor (SUHLING & MÜLLER 1996, STERNBERG et al. 2000, BAIERL & LOHR 2016). Die Ausbreitung der Art wurde durch die klimawandelbedingten Temperaturveränderungen (OTT 2008) und durch die Schaffung von Sekundärlebensräumen begünstigt; Staubereiche von Flüssen und Wasserkörper in Sand- und Kiesgruben werden häufig besiedelt (STERNBERG

et al. 2000, SCHIRRMACHER et al. 2007). *Gomphus pulchellus* kann demnach als Kulturfolger bezeichnet werden. Die Strecken, an denen die Spezies gesichtet wurde, stellen Aufweitungen mit größerer Gewässerbreite und stark reduzierten Strömungsgeschwindigkeiten dar.

Von den insgesamt 20 nachgewiesenen Arten weisen 13 eine Präferenz für das Litoral auf (CHOVANEC et al. 2017). Darunter ist auch *O. cancellatum*, jene limnophile Art mit der höchsten Stetigkeit am Unterlauf der Rott. Hervorzuheben ist das individuenreiche Auftreten von *O. cancellatum* gemeinsam mit *O. albistylum* an der Untersuchungsstrecke Sagmühle, die keinen Pioniercharakter bzw. keine für beide Arten attraktiven offenen Ufer bzw.





**Abb. 13:** Aggregation von *Platycnemis pennipes* bei der Eiablage (siehe MARTENS 1996) an der Untersuchungsstrecke Sagmühle (Rott, D), 16.06.2018. – Foto: Andreas Chovanec.

Kiesflächen aufweist (vgl. WILDERMUTH & MARTENS 2014: 609, 621, CHOVAŇEC et al. 2015). Fünf Spezies sind durch einen potamalen Verbreitungsschwerpunkt charakterisiert: *C. splendens*, *E. lindenii*, *I. elegans*, *P. pennipes* und *G. vulgatissimus*. *Calopteryx virgo* und *O. forcipatus* sind schwerpunktmäßig dem Rhithral zuzuordnen, die zweite Art ist aber auch häufig im Epipotamal zu finden.

Funde der beiden strömungsliebenden Arten aus der Familie der Gomphidae *G. vulgatissimus* und *O. forcipatus* erfolgten nur an fünf der elf Strecken, die Abundanzen waren jeweils gering. Dies gibt einen Hinweis auf vergleichsweise geringe morphodynamische Prozesse in diesem Gewässerabschnitt. Diese

sind für die Bildung von Anbruchufern und Kiesbänken verantwortlich, die insbesondere für *O. forcipatus* ein essenzielles Lebensraummerkmal darstellen (MARTENS 2001). *Gomphus vulgatissimus* wurde ausschließlich an einer Untersuchungsstrecke (Gasthaus Englmüller Nebengewässer) beobachtet: Sichtungen bei mehr als einer Begehung gab es nur am Beginn der Strecke, an dem ein Rohrdurchlass unter einem Weg für stärkere Strömungsbedingungen und gröberes Substrat verantwortlich war. Die ausbleibenden Nachweise von *O. cecilia* lassen sich mit den in diesem Gewässerabschnitt größtenteils fehlenden Strömungen im Ausmaß von 0,4 bis 0,8 m/s sowie den nicht entsprechen-



**Abb. 14:** Kopula von *Orthetrum albistylum* an der Untersuchungsstrecke Sagmühle (Rott, D), 16.06.2018. – Foto: Andreas Chovanec.

den Substratbedingungen (Sand, Feinkies) erklären (vgl. MÜLLER et al. 2015).

Insbesondere das dominante Auftreten von *C. splendens*, *P. pennipes* und die zahlreichen limnophilen Arten charakterisieren den Unterlauf der Rott als Potamal (CHOVANEK et al. 2015, CHOVANEK et al. 2017). Die zahlreichen Stauhaltungen und die dadurch ausgedehnten strömungsberuhigten Bereiche begünstigen die Besiedlung des Gewässerabschnittes mit Arten, die Stillgewässer bevorzugen. Es ist hervorzuheben, dass die syntopen Vorkommen der drei *Erythromma*-Spezies an anthropogen stark überprägten Untersuchungsstrecken nachgewiesen wurden: Strecke Sagmühle ist ein aufgeweiteter Rückstaubereich, Strecke Gasthaus Englmüller Nebengewässer

eine Ausleitung mit abschnittsweise fast strömungsfreiem Charakter. Ein gemeinsames Auftreten der drei Arten ist in auch in naturnahen Gewässern möglich, sofern die entsprechende Tauch- und Schwimmblattvegetation und strömungsberuhigte Bedingungen ausgeprägt sind.

### Danksagung

Der Autor dankt dem Büro blattfisch, Wels, für die Beauftragung der Studie, und Johanna Chovanec für die kritische Durchsicht des Textes. Theodor Benken sei für die Betreuung des Manuskriptes und die Übermittlung der Funddaten aus Baden-Württemberg gedankt, Holger Hunger für die konstruktiven Änderungsvorschläge.

## Literatur

- BAIERL, E. & M. LOHR (2016): Gomphus pulchellus Selys 1840 Westliche Keiljungfer. - In: MENKE N., C. GÖCKING, N. GRÖNHAGEN, R. JOEST, M. LOHR, M. OLTHOFF & K.-J. CONZE: Die Libellen Nordrhein-Westfalens. LWL-Museum für Naturkunde, Münster: 234-237.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2018): Verbreitungskarte der Westlichen Keiljungfer in Bayern, Stand 1.4.2016. - In: <https://www.bund-naturschutz.de>, zuletzt besucht am 01.09.2018
- BOUDOT, J.-P. & V.J. KALKMAN (2015): Atlas of the European dragonflies and damselflies. - KNNV publishing, the Netherlands.
- BRIED, J.T., A.M. DILLON, B.J. HAGER, M.A. PATTEN & B. LUTTBEG (2015): Criteria to infer local species residency in standardized adult dragonfly surveys. - *Freshwater Science* 34 (3):1105-1113.
- CHOVANEC, A. (2017): Auswirkungen von Restrukturierungsmaßnahmen am Rußbach (Niederösterreich, Weinviertel) auf die Libellenfauna (Insecta: Odonata) - *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum* 27: 69-96.
- CHOVANEC, A. (2018): Comparing and evaluating the dragonfly fauna (Odonata) of regulated and rehabilitated stretches of the fourth order metarhithron Gurtenbach (Upper Austria). - *International Journal of Odonatology* 21 (1): 15-32.
- CHOVANEC, A., M. SCHINDLER, J. WARINGER & R. WIMMER (2015): The Dragonfly Association Index (Insecta: Odonata) - a tool for the type-specific assessment of lowland rivers. - *River Research and Applications* 31 (5): 627-638.
- CHOVANEC, A., J. WARINGER, W. E. HOLZINGER, O. MOOG & B. JANECEK (2017): Odonata. In: MOOG, O. & A. HARTMANN (Hrsg.): Fauna Aquatica Austriaca, 3. Lieferung 2017. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien.
- GROS, P. & A. CHOVANEC (2018): Erste Nachweise der Westlichen Keiljungfer Gomphus pulchellus Selys, 1840 (Odonata: Gomphidae) in Oberösterreich. - *Beiträge zur Entomofaunistik* 19: 35-42.
- KUHN, K. (1998): Pokal-Azurjungfer Cercion lindenii (Selys 1840). - In: KUHN, K. & K. BURBACH: Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart 92-93.
- LOHR, M. (2015): Erythromma lindenii (Selys, 1840). - *Libellula Supplement* 14: 98-101.
- MARTENS, A. (1996): Die Federlibellen Europas. - Die Neue Brehm-Bücherei Band 626, Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- MARTENS, A. (2001). Perching site choice in Onychogomphus f. forcipatus (L.): an experimental approach (Anisoptera: Gomphidae). - *Odonatologica* 30 (4): 445-449.
- MÜLLER, O., F. SUHLING & U. LINGENFELDER (2015): Ophiogomphus cecilia (Fourcroy, 1785). - *Libellula Supplement* 14: 210-213.
- OTT, J. (2008): Libellen als Indikatoren der Klimaänderung - Ergebnisse aus Deutschland und Konsequenzen für den Naturschutz. - *Insecta* 11: 75-89.
- OTT, J., K.J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtartenlist der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). - *Libellula Supplement* 14: 395-422.
- RUF, C., C. GUFLER & D. KÜRY (2016): Populationsentwicklung und



Habitatpräferenzen der Westlichen Keiljungfer (*Gomphus pulchellus* Selys, 1840) in der Region Basel (Schweiz) (Odonata: Gomphidae). - *Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaften bei der Basel* 16: 109-122.

SCHIRRMACHER, K., F.-J. SCHIEL, & A. MARTENS (2007): Einjährige Entwicklung von *Gomphus pulchellus* und *Leucorrhinia caudalis* in einem neu angelegten Gewässer (Odonata: Gomphidae, Libellulidae). - *Libellula* 26 (3/4): 189-192.

STERNBERG, K. & F.-J. SCHIEL (1999): *Erythromma najas* - In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD: Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1. Ulmer, Stuttgart: 311-322.

STERNBERG, K., H. HUNGER & B. SCHMIDT (1999a): *Cercion lindenii* - In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD: Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1. Ulmer, Stuttgart: 216-227.

STERNBERG, K., H. HUNGER & B. SCHMIDT (1999b): *Erythromma viridulum* - In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD: Die Libellen Baden-Württembergs, Band 1. Ulmer, Stuttgart: 322-335.

STERNBERG, K., B. HÖPPNER, A. HEITZ & S. HEITZ (2000): *Gomphus pulchellus*. - In: STERNBERG, K. & R. BUCHWALD: Die Libellen Baden-Württembergs. Ulmer, Stuttgart: 293-303.

SUHLING, F. (2015): *Gomphus pulchellus* Selys 1840. - *Libellula Supplement* 14: 190-193.

SUHLING, F. & O. MÜLLER (1996): Die Flußjungfern Europas. - Die Neue Brehm-Bücherei 628, Westarp Wissenschaften, Magdeburg; Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

WILDERMUTH, H. & A. MARTENS (2014): Taschenlexikon der Libellen Europas. - Quelle & Meyer, Wiebelsheim.